

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pisang

Pisang adalah tanaman buah berupa herba yang berasal dari kawasan di Asia Tenggara (termasuk Indonesia). Tanaman ini kemudian menyebar ke Afrika (Madagaskar), Amerika Selatan dan Tengah. Di Jawa Barat, pisang disebut dengan Cau, di Jawa Tengah dan Jawa Timur dinamakan gedang (Astuti, 1989)

Pisang merupakan salah satu tanaman buah yang mempunyai prospek yang cukup cerah, dimana setiap orang gemar mengkonsumsi buah pisang. Tanaman pisang dapat hidup dengan baik di daerah yang mempunyai iklim tropis sampai ketinggian 1000 meter diatas permukaan laut. Pada keadaan kering pun masih bisa hidup, ini hubungannya dengan batangnya yang mengandung air (Sumartono, 1981).

Penyebaran tanaman ini selanjutnya hampir merata ke seluruh dunia, yakni meliputi daerah tropik dan subtropik, dimulai dari Asia Tenggara ke Timur melalui Lautan Teduh sampai ke Hawaii. Selain itu, tanaman pisang menyebar ke barat melalui Samudra Atlantik, Kepulauan Kenari, sampai Benua Amerika. Pisang yang dikenal sampai saat ini merupakan keturunan dari spesies pisang liar yaitu *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana*. Pisang kepok memiliki tinggi 370 cm dengan umur berbunga 13 bulan. Batangnya berdiameter 31 cm dengan panjang daun 258 cm dan lebar daun 90 cm, sedangkan warna daun serta tulang daun hijau tua. Bentuk jantung spherical atau lanset. Bentuk buah lurus dengan panjang buah 14 cm dan diameter buah 3,46 cm. Warna kulit dan daging buah matang kuning tua. Produksi pisang kepok dapat mencapai 40ton/ha (Firmansyah, 2012).

Buah pisang mengandung gizi cukup tinggi dengan nilai kalori 120 kalori dan dilengkapi dengan berbagai macam vitamin dan mineral. Selain itu pisang mengandung zat pati yang cukup tinggi 30mg/100g sehingga cocok untuk dibuat menjadi tepung. Tepung pisang sangat baik untuk pencernaan sehingga cocok sebagai menu makanan untuk bayi. Selain itu sebagai produk setengah jadi (produk antara) dapat dijadikan berbagai macam olahan kue dan makanan sebagai pengganti atau substitusi penggunaan tepung terigu yang selama ini produknya masih impor (Kurniawan, 2009).

Pisang adalah buah yang kaya akan mineral seperti kalium, magnesium, besi, fosfor, dan kalsium, mengandung vitamin A, B6 dan C serta mengandung serotonin yang aktif sebagai neurotransmitter untuk kecerdasan otak (Suyanti dan Supriyadi, 2008). Penyerapan zat besi pada buah pisang hampir 100% dapat diserap oleh tubuh, jika dibanding dengan makanan nabati lainnya. Berdasarkan berat kering buah pisang per 100 gram kadar zat besi mencapai 2 mg dan zat seng 0,8 mg (Khomsan dkk, 2008)

Tabel 1. Perbandingan Kandungan Gizi pada Pisang Raja Nangka, Pisang Awak, Pisang Tanduk dan Pisang Ambon

Kandungan gizi	Pisang raja nangka (%) <sup>a</sup>	Pisang awak (%) <sup>b</sup>	Pisang tanduk (%) <sup>c</sup>	Pisang ambon (%) <sup>d</sup>
Kalori	39,75 %	95 %	4990	99 %
Lemak	0,2 %	0,2 %	0,4 g	0,2 %
Karbohidrat	33,79 %	22,2 %	32 g	25,8 %
Kalsium	15 %	8 %	3 mg	8 %
Besi	1,2 %	0,8 %	0,6 mg	0,5 %

Sumber : a. Suyanti Satuhu (1994)

b. Munizar (1998)

c. Anonim (2017)

d. Departemen Kesehatan (1979)

Manfaat pisang bagi kesehatan cukup potensial karena buah pisang mengandung makanan yang bergizi lengkap. Menurut ilmuwan dari Universitas

Johns Hopkins di Amerika Serikat bahwa potasium (kalsium) dalam pisang sangat membantu memudahkan pemindahan garam (natrium) dalam tubuh, sehingga akan cepat menurunkan tekanan darah (Mulyanti, 2005).

Buah pisang juga memiliki banyak manfaat. Kandungan yang terdapat dalam pisang antara lain vitamin A, vitamin B (Thiamine, Riboflavin, Niacin, vitamin B6, Folic Acid), vitamin C, Kalsium, Magnesium, Besi, dan Seng. Dengan demikian pisang juga merupakan salah satu bahan pangan yang mampu meningkatkan gizi masyarakat (Kasijadi, 2006).

## **2.2 Jenis – jenis Pisang**

### **2.2.1 Raja Nangka**

Pisang raja nangka merupakan jenis pisang komersial dan hanya berbobot 150 – 180 gram per buah (Lestari dan Susanto, 2015). Pisang raja nangka ini merupakan pisang yang berasal dari provinsi Yogyakarta. Pisang raja nangka termasuk ke dalam pisang buah golongan tiga, yaitu pisang yang dapat dimakan langsung setelah masak maupun diolah terlebih dahulu (Satuhu dan Supriyadi, 1993).



Gambar 1. Buah pisang Raja Nangka (Satuhu 1994)

Pisang raja nangka memiliki ciri-ciri, yaitu bentuk buah dan ukurannya agak panjang yaitu sekitar 15 cm. Kulit buah agak tebal dan berwarna hijau walaupun sudah matang, namun pada buah yang sangat matang kulit buahnya berwarna hijau-kekuningan. Daging buah dari pisang raja nangka berwarna kuning-kemerahan dan memiliki rasa manis agak asam serta beraroma harum. Dalam satu tandan biasanya terdapat 7- 8 sisir dengan berat per tandan 11-14 kg (Cahyono, 1995).

Pisang jenis ini biasanya tidak dikonsumsi langsung sebagai pencuci mulut, tetapi diolah terlebih dahulu menjadi beragam jenis makanan ringan dari pisang yang relatif populer antara lain kripik pisang asal Lampung, sale pisang (Bandung), pisang Molen (Bogor), dan epe dari Makassar (Wikipedia, 2006)

### **2.2.2 Pisang Awak**

Pisang awak tergolong pisang yang dapat dimakan langsung setelah masak maupun diolah terlebih dahulu. Pisang jenis ini memiliki panjang sekitar 15 cm dengan diameter 3,7 cm. Dalam satu tandan, jumlah sisir ada 18 yang masingmasing terdiri 11 buah. Bentuk buah lurus dengan pangkal bulat. Warna daging buah putih kekuningan dengan kulit yang tebalnya 0,3 cm. Lamanya buah masak dari saat berbunga adalah 5 bulan (Puspita 2011).



Gambar 2 Buah Pisang Kawak (Satuhu 1994)

Kandungan Gizi Pisang Awak Pisang Awak mempunyai kandungan gizi yang baik dibandingkan dengan jenis buah-buahan yang lain. Pisang merupakan buah yang kaya akan protein, karbohidrat, serat, energi, vitamin dan mineral seperti kalium, seng, besi, fosfor, kalsium dan juga menyediakan energi yang cukup tinggi.

Tidak hanya itu, karbohidrat tepung pisang yang diperoleh berdasarkan hasil uji dari perlakuan perebusan maupun perendaman air garam tidak menunjukkan perbedaan yang jauh, dengan hasil berkisar antara 48,19-55,29%. Karbohidrat yang mengalami retrogradasi selama proses pemanggangan akan memberikan kekenyalan dan struktur lunak (Winarno, 1984).

### **2.2.3 Pisang Tanduk**

Menurut Rukmana (1999 : 20), varietas atau kultivar pisang tanduk sebagai berikut :

- a) Tinggi pohon 3 m dengan lingkaran batang 63-69 cm, berwarna coklat muda dengan bagian atas berwarna merah jambu.
- b) Panjang daun 190-210 cm, lebar 70-85 cm dengan tangkai daun berwarna merah muda
- c) Tandan buah mencapai panjang 50-60 cm, merunduk.
- d) Jantung berbentuk bulat telur, kelopak luar berwarna ungu dan sebelah dalam berwarna merah.
- e) Sisir buah berjumlah 1-5 sisir dan tiap sisir berjumlah 10-12 buah berpenampang segi tiga atau segi empat atau bulat berbentuk silinder panjang 23-28 cm berkulit tebal.

- f) Daging buah putih atau kekuning-kuningan, rasa tidak manis sampai agak masam.
- g) Termasuk dalam kelompok pisang Tanduk adalah pisang Agung, Byar, Galek (2-3 sisir), Karayunan (3-5 sisir), Candi, Kapas dan pisang Nangka.



Gambar 3. Buah Pisang Tanduk (Rukmana 1999)

#### 2.2.4 Pisang Ambon

Pisang ambon merupakan buah yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena mengandung senyawa yang disebut asam lemak rantai pendek, yang memelihara lapisan sel jaringan dari usus kecil dan meningkatkan kemampuan tubuh untuk menyerap nutrisi. Menurut penelitian yang telah dilakukan buah pisang ambon matang sangat efektif dalam mengurangi keparahan klinis dari penyakit diare dan banyak mengandung vitamin, mineral dan karbohidrat yang baik untuk dikonsumsi untuk tubuh (Elly dan Sarinah Amrullah, 1985).



Gambar 4. Buah Pisang Ambon (Winarno dan Aman, 1981)

### 2.3 Tepung Pisang

Tepung pisang adalah salah satu cara pengawetan pisang dalam bentuk olahan. Cara membuatnya mudah, sehingga dapat diterapkan di daerah perkotaan maupun pedesaan. Pada dasarnya, semua jenis pisang dapat diolah menjadi tepung pisang, asal tingkat ketuaanya cukup. Tetapi, sifat tepung pisang yang dihasilkan tidak sama untuk masing-masing jenis pisang. Pisang yang paling baik menghasilkan tepung pisang adalah pisang kepok. Tepung pisang yang dihasilkannya mempunyai warna yang lebih putih dibandingkan dengan yang dibuat dari pisang jenis lain. Kelemahannya adalah aroma pisanganya kurang kuat. Tepung pisang yang dihasilkannya mempunyai warna yang lebih putih dibandingkan dengan yang dibuat dari pisang jenis lain (Anonim, 2010).

Pemanfaatan tepung pisang cukup luas dalam industri pangan, sebagai bahan makanan (bubur) balita juga sebagai bahan baku produk roti (bakery). Sebagai bahan baku industri, ketersediaan buah pisang dapat dipenuhi karena tanaman pisang mudah dibudidayakan, dapat tumbuh diberbagai kondisi lahan dan komponen nilai konsentrasi proksimat %b/b Air 67, 30 g Energi 116, 00 kkal - Protein 0, 79 g Total Lemak 0,18 g Karbohidrat 31, 15 g Serat 2, 30 g Ampas 0, 58 g panen sepanjang tahun (tidak tergantung musim). Buah pisang yang digunakan sebagai bahan baku tepung pisang adalah buah pisang tua tetapi belum matang. Pada kondisi tersebut kadar pati buah mencapai maksimum sehingga sesuai untuk pembuatan tepung. Tahap pengolahan tepung pisang adalah pengukusan/ perebusan buah pisang, pengupasan, pengirisan dan pengeringan. Selanjutnya gaplek pisang dilakukan penepungan/penggilingan dan pengayakan (Antarlina *et al.*, 2004).

Tabel 2. Sifat Fisik dan Kimia Tepung Pisang

Varietas	Warna	Kadar air (%)	Karbohidrat(%)
Kepok	Putih	6.08	76,47
Raja angka	Putih coklat	6,09	79,84
Ambon	Putih abu-abu	6,26	78,99
Raja bulu	Putih coklat	6,24	76,47
Tanduk	Kuning	6,24	75,33
Lampung	Putih	8,39	70,10
Awak	Kuning coklat	7,62	77,13

Sumber : Murtiningsih (2006)

Tepung pisang mempunyai rasa dan bau yang khas sehingga dapat digunakan pada pengolahan berbagai jenis makanan yang menggunakan tepung (tepung beras, terigu) di dalamnya. Dalam hal ini, tepung pisang menggantikan sebagian atau seluruh tepung lainnya. Dalam industri tepung pisang, banyak digunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan puding, makanan bayi, roti dan lain-lain (Widowati, 2001).

Pisang yang baik untuk pembuatan tepung pisang adalah pisang yang dipanen pada saat mencapai tingkat ketuaan  $\frac{3}{4}$  penuh atau kira-kira berumur 80 hari setelah berbunga. Hal ini disebabkan pada kondisi tersebut pembentukan pati telah mencapai maksimum, dan sebagian besar tannin telah terurai menjadi senyawa ester aromatik dan fenol sehingga dihasilkan rasa asam dan manis yang seimbang. Jika pisang yang digunakan terlalu matang maka rendemen tepung yang dihasilkan sedikit dan juga selama pengeringan akan terbentuk cairan. Hal ini karena pati telah terhidrolisis menjadi gula-gula sederhana sehingga kandungan patinya menurun. Jika pisang yang digunakan terlalu muda akan menghasilkan tepung pisang yang mempunyai rasa sedikit pahit dan sepat karena kandungan tannin yang cukup tinggi sementara kandungan patinya masih terlalu rendah (Crowther, 1979).



Teknologi pengolahan tepung pisang yang diintroduksi adalah penggunaan alat pengiris, mesin pengering, dan mesin penepung yang terbuat dari bahan yang aman untuk pengolahan makanan. Selain itu juga diperkenalkan teknologi perendaman irisan buah pisang dalam larutan asam sitrat sebelum pengeringan 6 yang mampu mencegah reaksi pencoklatan pada irisan buah, sehingga dapat memperbaiki warna tepung pisang yang dihasilkan (Wahyudin, 2011).

Pembuatan Tepung Pisang Tepung pisang dibuat dari pisang tua tetapi belum masak. Tingkat ketuaan yang dipilih merupakan tingkat dimana kandungan patinya maksimum. Secara sederhana dapat dipilih tingkat ketuaan dimana dalam satu tandan ada satu atau dua buah pisang telah masak. Pisang dilepas dari sisirnya, dicuci dan dikukus atau direbus selama 10 – 15 menit. Setelah dikupas, buah diiris tipis-tipis melintang atau menyerong (0,75 – 1 cm) dan direndam dalam larutan asam sitrat selama 5 – 10 menit. Tujuan perendaman dengan asam sitrat adalah untuk mencegah pisang menjadi coklat dan untuk pengawetan. Langkah selanjutnya adalah irisan pisang ditiriskan dan dijemur atau dikeringkan dengan alat pengering. Pengering buatan dapat menggunakan suhu 50 – 60 °C selama 6 – 7 jam. Kadar air yang dicapai pada gaplek dan tepung pisang sekitar 6 – 7 %. Rendemen tepung pisang yang dihasilkan sekitar 20 – 24 %. Gaplek pisang segera disimpan dalam kaleng, kantung plastik atau karung plastik yang tidak menyerap air. Pembuatan tepung dengan cara digiling dengan ditumbuk atau alat penggiling, lalu diayak dan dikemas dalam kantung plastik (Kurniawan, 2009). Di samping itu proses pengeringan juga digunakan untuk mengurangi aktivitas air dan mengurangi kelembaban pisang matang yang digunakan untuk menghasilkan tepung (Abidin, 2007).

## 2.4 Mie

Mie merupakan bahan pangan yang berbentuk pilinan memanjang dengan diameter 0,07-0,125 inchi yang dibuat dengan bahan baku terigu atau tanpa tambahan kuning telur (Beans *et al*, 1974). Mie mentah atau mie segar adalah mie yang tidak mengalami proses tambahan setelah pemotongan dengan kadar air 35%. Mie segar pada umumnya dibuat dengan tepung terigu tipe keras untuk memudahkan penanganannya. Mie jenis ini biasanya digunakan untuk bahan baku pembuatan mie ayam (Astawan 2003).

Tabel 3. Kandungan Gizi Mie Basah

Zat gizi	Mie basah
Energi (kal)	86
Protein (g)	0,6
Lemak	3,3
Karbohidrat (g)	14
Kalsium (mg)	14
Fosfor (mg)	13
Besi (mg)	0,8
Vitamin A (SI)	0
Vitamin B1 (mg)	0
Air (g)	80

Sumber :Purnawijayanti, H.A. (2009)

Mie merupakan produk pangan yang dibuat dari adonan terigu atau tepung lainnya sebagai bahan utama dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan lainnya. Sehingga tepung terigu tersebut dapat disubstitusi dengan menggunakan tepung pisang, hal ini didasari dari potensi produksi pisang terus meningkat setiap tahunnya, harganya yang relatif murah, dan komposisi kimianya yang mirip dengan tepung teriguAstawan (2008)Berdasarkan komposisi kimianya, buah pisang cukup sesuai untuk diproses menjadi tepung mengingat bahwa komponen utama penyusunnya adalah karbohidrat sebesar 17,2-38% (BPTP, 2007), sehingga memungkinkan untuk digunakan sebagai bahan substitusi maupun bahan utama

dalam pembuatan roti, kue dan mie (noodle) yang dapat diterima oleh masyarakat. Hal ini dapat membantu mengoptimalkan program pemerintah dalam upaya diversifikasi pangan non-beras.

Mie basah adalah jenis mie yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan dan sebelum dipasarkan. Kadara airnya dapat mencapai 52% sehingga daya tahan simpannya relatif singkat (40 jam pada suhu kamar). Di Indonesia, mie basah dikenal sebagai mie kuning atau mie bakso. Mie basah umumnya dikemas dengan plastik polipropilen (PP) atau polietilen (PE). Polipropilen memiliki sifat kaku, kuat, ringan, daya tembus uap air rendah, tahan terhadap lemak, stabil terhadap suhu tinggi dan mengkilap. Oleh karena itu pengemasan dengan menggunakan polipropilen diharapkan mampu menjaga kestabilan uap air produk lebih baik dari pada pengemas dari bahan polietilen. (Made Astawan, 1999).

Berdasarkan cara pengolahannya mie dapat di kelompokkan menjadi 4 macam :

1. Mie basah dibedakan dengan mie jenis lain berdasarkan kadar air dan tingkat pemasakan awalnya. Mie mentah yang belum direbus mengandung air sekitar 35 %, mie basah (mie mentah yang direbus) mengandung air sekitar 52 %, mie kering (mie mentah yang dikeringkan) sekitar 10 %, mie instan (mie mentah yang dikukus kemudian digoreng) sekitar 8 %, sedangkan mie goreng (mie mentah yang digoreng) mengandung lipid sekitar 20 % (Krunger *et al*, 1996).

2. Mie kering adalah mie mentah yang dikeringkan dengan kadar air antara 8-10%.

Pengeringan umumnya dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari atau dengan menggunakan oven. Karena sifat kering inilah maka mie

mempunyai daya simpan yang relatif panjang dan dalam penanganannya cukup mudah. Mie kering juga ditambahkan dengan telur segar atau tepung telur, sehingga dipasaran mie ini juga dikenal dengan istilah mie telur (Astawan,2003)

3. Mie Instan adalah mie yang telah mengalami proses gelatinisasi, sehingga untuk menghidangkannya cukup dengan di rebus dengan air mendidih, Mie instan biasanya mengacu pada produk-produk yang dikukus dan digoreng dalam minyak (stemed & deep fried) (Kim,1996). Mie instan juga dikenal dengan nama ramen. Mie ini dibuat dengan penambahan beberapa proses setelah menjadi mie segar. Tahap-tahap tersebut yaitu pengukusan, pembentukan dan pengeringan. Kadar air mie instan umumnya mencapai 5-8% sehingga memiliki daya simpan yang relatif lama (Astawan,2003).
4. Mie mentah atau mie segar adalah mie yang tidak mengalami proses tambahan setelah pemotongan dengan kadar air 35%. Mie segar umumnya dibuat dari tepung terigu jenis keras untuk memudahkan penanganannya. Mie jenis ini biasanya digunakan untuk bahan baku dalam pembuatan mie ayam (Astawan, 2003)

Produk mie umumnya digunakan sebagai sumber energi karena kandungan karbohidratnya yang relatif tinggi. Menurut Hou dan Kruk (1998) berdasarkan ukuran produk, mie dibedakan menjadi empat, yaitu so-men (sangat tipis, lebar 0.7-1.2 mm), hiya-mughi (tipis, lebar 1.3-1.7 mm), udon (standar, lebar 1.9-3.8 mm), dan hira-men (datar, lebar 5.0-6.0 mm). Mie dengan bahan dasar utama terigu dapat dibagi menjadi 2 kelompok: yaitu mie basah dan mie instan. Berdasarkan proses lanjutannya, mie basah dapat dibagi lagi menjadi mie basah

mentah, mie matang dan mie kering. Mie basah mentah merupakan untaian mie hasil dari pemotongan lembaran adonan, tanpa perlakuan pengolahan lanjutan. Mie basah mentah memiliki kadar air 35% dan biasanya ditaburi dengan tapioka untuk menjaga agar mie tidak saling lengket. Mie matang dihasilkan dari mie mentah yang dikukus atau direbus. Kadar air mie matang sekitar 52%, dan biasanya setelah pengukusan dicampur dengan minyak sayur untuk mencegah lengket.

Sifat khas mie adalah elastis dan kukuh dengan lapisan permukaan yang tidak lembek dan tidak lengket. Tahapan proses pembuatan mie secara garis besar berupa pencampuran (mixing), pengadukan, pemotongan dan pemasakan (Oh et al, 1983).

Faktor yang harus diperhatikan dalam membuat adonan dalam pembuatan mie yang baik adalah, jumlah air yang ditambahkan, lama pengadukan, dan suhunya. Pada awal pencampuran terdapat pemecahan lapisan tipis air dan tepung. Semakin lama semua bagian tepung terbasahi, oleh air dan menjadi gumpalan-gumpalan adonan. Adonan air tersebut juga merupakan serat-serat gluten tertarik, disusun bersilang dan terbungkus dalam pati, sehingga adonan menjadi lunak, harus serta elastis (Sunaryo, 1985).

#### 2.4.1 standart Nasional Indonesia pada Mie Basah

Komponen	Jumlah
Kadar Air (%)	20-32
Kadar Abu (%)	3
Protein (%)	10
Borax (mg/kg)	Negatif
Pb (mg/kg)	2
Cu (mg/kg)	30
Zn (mg/kg)	40
Arsen (mg/kg)	1

Sumber : SNI 01- 2987-2015

## 2.5 Komposisi Mie

### 2.5.1 Tepung Terigu

Gandum adalah bahan dasar dalam pembuatan terigu. Sampai saat ini tidak ada bahan lain yang biasa digunakan untuk menggantikan gandum sebagai bahan dasar pembuatan terigu, karena gandum adalah satu-satunya jenis biji-bijian yang mengandung gluten, yaitu protein yang tidak larut dalam air, mempunyai sifat elastis seperti karet dan kerangka pembuatan mie (Murdiati dan Amaliah, 2013).

Tabel 4. Kandungan Gizi Tepung Terigu

Komposisi	Jumlah
Kalori (kal)	365
Protein (g)	8,9
Lemak (g)	1,3
Karbohidrat (g)	77,3
Air (g)	12,0
Kalsium (mg)	16
Fe (mg)	1,2

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I, (1996)

### 2.5.2 Minyak Goreng

Minyak goreng pada proses pembuatan mie digunakan sebagai media penghantar panas. Disamping itu penambahan minyak goreng yang memiliki kandungan lemak juga berfungsi untuk menambah kolestrol serta memperbaiki tekstur dan cita rasa dari bahan pangan ( Winarno 2003)

### 2.5.3 Air

Air merupakan cairan yang tidak berasa, berwarna bening, dan tidak berbau. Pada keadaan suhu kamar yang normal, air akan berbentuk cair. Pada keadaan tertentu air akan membentuk 3 titik keseimbangan yaitu : cair, padat, dan

uap. Secara kimia air merupakan suatu zat organik yang terdiri atas dua molekul hidrogen dan memiliki rumus molekul  $H_2O$  (Winarno,2002).

Air sangat menentukan konsistensi dan karakteristik rheologi dari adonan. Selain itu air juga berfungsi sebagai pelarut bahan-bahan tambahan dalam pembuatan mie, sehingga dapat terdispersi secara merata (Subarna,1992).

#### **2.5.4.Garam**

Penambahan garam dapur( $NaCl$ ) disamping memberikan rasa pada mie juga untuk memperkuat tekstur,membantu reaksi gluten dan karbohidrat dalam mengikat air (Winarno dan Rahayu,1994).

Garam dapur juga dapat menghambat aktifitas enzim protease dan amilase sehingga mie tidak bersifat lengket dan mengembang secara berlebihan (Astawan 2003).Selain itu garam berfungsi untuk meningkatkan temperatur gelatinisasi pati. Garam berpengaruh pada aktifitas air selama gelatinisasi yaitu menurunkan  $A_w$  untuk gelatinisasi (Chinachoti, 1990).

Garam merupakan bahan penyedap yang bisa digunakan dalam makanan. Garam digunakan untuk memberi rasa gurih dan meningkatkan kelihatan gluten. Selain itu garam merupakan suatu bahan pemadat (pengeras ). Apabila adonan tidak memakai garam maka adonan tersebut akan agak basah. Garam memperbaiki butiran dan susunan pati menjadi lebih kuat serta secara tidak langsung membantu pembentukan warna (Wheat, 1991).

#### **2.5.5 Telur**

Telur memiliki fungsi sebagai bahan pengikat, bahan pengental, bahan pelindung, bahan pengembang, bahan penyedap, bahan pengemulsi, dan abahan

pengilat (*glazing*). Jika ditambahkan bahan kering seperti tepung maka telur akan mengikatnya menjadi satu adonan. Saat adonan dimasak maka telur akan membeku dan daya ikatnya semakin permanen. Apabila bahan pangan dicelupkan terlebih dahulu dalam putih telur. Putih telur akan menghasilkan suatu lapisan yang tipis dan kuat pada permukaan mie. Lapisan tersebut cukup efektif untuk mencegah penyerapan minyak sewaktu digoreng dan kekeruhan saus mie sewaktu pemasakan. Lesitin pada kuning telur merupakan pengemulsi yang baik, dapat mempercepat hidrasi air pada terigu, dan bersifat mengembangkan adonan (Wirakusumah, 2005).

